



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

**“Lesiones de furcación: tratamiento resectivo en una
periodontitis crónica localizada”**

TRABAJO ACADÉMICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Periodoncia

AUTOR

Catarina CRUZ E SILVA

ASESOR

Sixto GRADOS POMARINO

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Cruz C. “Lesiones de furcación: tratamiento resectivo en una periodontitis crónica localizada” [Trabajo académico de Segunda Especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología / Unidad de Posgrado; 2018.



79 p. A

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POSGRADO

N° 019-FO-UPG-2018

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS PARA OPTAR
EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

En la ciudad Universitaria, a los 20 días del mes de setiembre del año dos mil dieciocho, siendo las 10:00 horas, se reunieron los miembros del Jurado de Titulación para llevar a cabo la sustentación del trabajo académico titulado: "LESIONES DE FURCACIÓN: TRATAMIENTO RESECTIVO EN UNA PERIODONTITIS CRÓNICA LOCALIZADA", de la C.D. doña CATARINA CRUZ E SILVA, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Periodoncia.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, después de la cual obtuvo la siguiente calificación:

Muy Bueno

Escala

18

Número

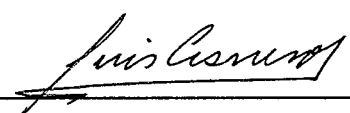
Dieciocho

Letras

A continuación, el Presidente del Jurado, en virtud de los resultados favorables, recomienda que la Facultad de Odontología proponga que la Universidad le otorgue a la C.D. Doña **CATARINA CRUZ E SILVA** el Título de Segunda Especialidad Profesional en Periodoncia.

Se expide la presente acta en cuatro originales y siendo las 10:55 am, se da por concluido el acto académico de sustentación.


Mg. Frank Michael Paredes Nomberto
Presidente


Mg. Luis Augusto Cisneros Pérez
Miembro


C.D. Esp. Sixto Grados Pomarino
Miembro

Escala de calificación

- Excelente 20, 19
- Muy bueno 18, 17
- Bueno 16, 15
- Aprobado 14
- Desaprobado 13 o menos

A mis padres que me apoyaron en el sueño de vivir esta experiencia de sabiduría en en Perú.

A mi querida abuela Alice, por ser el mayor ejemplo de fuerza en mi vida y por quien tengo un amor incondicional. Hoy y Siempre.

A mi hermano del alma y del corazón, Luis Rijo. Sin su amistad y apoyo incondicionales, el camino de la Vida en el Perú no llegaría tan lejos como llegó.

A mi amiga Patricia Monteiro, la amiga que se transformó en mi verdadera familia en este país. Gratitud eterna por todo lo que hizo por mí.

A mis verdaderos amigos, que se quedaron siempre a mi lado – no importando la distancia transatlántica, el fuso horario y el tiempo. Saben quién son.

Agradecimientos

A mi asesor, el Dr. Sixto Grados Pomarino, Coordinador de la especialidad de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la UNMSM por su asesoramiento, ayuda y confianza durante todo el proceso de elaboración de la investigación.

Agradezco su amistad, apoyo y motivación. Siempre lo recordaré, pues fue gracias a su sabiduría que decidí cambiar mi vida, cruzando un océano atlántico e un continente para cumplir mi sueño.

Al Dr. Andrew Alejandro Estrada por su constante comprensión, apoyo, amistad y motivación en mi proceso de adaptación al Perú. Por enseñarme que lo simple se puede aprender mucho. Por enseñarme que todos podemos cumplir nuestros sueños, desde que lo hagamos desde el corazón.

A los Profesores y residentes de la segunda especialidad de Periodoncia (2014 - 2015) de la Facultad de Odontología de la UNMSM por su constante motivación por el desarrollo del conocimiento y amor por la periodoncia.

ÍNDICE

INTRODUCCION	5
I. OBJETIVOS	7
1.1. OBJETIVO GENERAL	7
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. ANTECEDENTES	8
2.2. BASES TEÓRICAS.....	11
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	37
III. CASO CLÍNICO.....	39
3.1. HISTORIA CLÍNICA.....	39
3.2. DIAGNÓSTICO	52
3.3. PLAN DE TRATAMIENTO	53
3.4. TRATAMIENTO REALIZADO.....	54
3.5. EVOLUCIÓN DEL CASO.....	58
IV. DISCUSIÓN.....	61
CONCLUSIONES	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades periodontales se clasifican como infecciones oportunistas en las cuales la colonización bacteriana y la respuesta del huésped inician la enfermedad. Los dientes multiradiculares son los más afectados por esta colonización siendo los que presentan una mayor prevalencia de pérdida durante el progreso de la enfermedad¹. Las complejas características anatómicas de estos dientes impiden el correcto control de placa bacteriana tanto por parte del paciente como por parte del profesional lo cual acelera la destrucción del periodonto de soporte¹. En los pacientes susceptibles a la enfermedad periodontal, la destrucción de la inserción puede progresar hasta involucrar el área de furcación de los dientes multiradiculares y provocar una lesión de furcación^{1,2}.

La lesión de furcación se define como la reabsorción patológica del hueso interradicular con la consiguiente exposición de la furca dentaria². Esta lesión es una condición que aumenta el riesgo de pérdida ósea ocasionando defectos óseos verticales y defectos horizontales; defectos que son difíciles de tratar por la compleja e irregular anatomía de la zona². Las lesiones de furcación son patologías comunes en pacientes susceptibles a la enfermedad periodontal; para su diagnóstico se debe incluir la combinación del sondaje clínico, la radiografía periapical y el sondaje transgingival³. La combinación de estas técnicas permite identificar y clasificar la lesión de furcación y evitar la confusión con otras patologías similares como: enfermedades pulpares, fracturas radiculares, invaginaciones del esmalte, perlas del esmalte y reabsorciones radiculares¹.

Dependiendo del grado de severidad de las lesiones de furcación, se han planteado tres tipos de tratamiento: terapias conservativas, terapias resectivas y la terapia regenerativa. Las primeras eliminan los agentes etiológicos de la enfermedad y limitan la progresión de la patología, las segundas remueven por completo a la(s) raíz

y/o zona radicular involucrada para limitar la progresión de la enfermedad, mientras que las terapias regenerativas intentan formar un nuevo tejido de soporte periodontal alrededor del defecto óseo⁴. En el presente caso clínico se muestra el tratamiento resectivo de una molar superior con diagnóstico de lesión de furcación debida a una complicación endodóntica.

I. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Describir el tratamiento periodontal de un caso de Radectomía por complicación endodóntica.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la base teórica sobre lesiones de furcación;
- Describir la base teórica sobre la terapia quirúrgica resectiva de una lesión de furcación;
- Describir el diagnóstico y plan de tratamiento del caso clínico;
- Describir la rehabilitación protésica y seguimiento del caso clínico;
- Discutir las opciones terapéuticas y complicaciones del caso clínico.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

- a) Wang y cols 1993 ⁵ evaluaron la correlación entre la presencia de una corona o una restauración proximal y las lesiones de furca (estudio de casos y control en 134 pacientes), encuentra que la profundidad de sondaje en piezas restauradas fue mayor pero con poca diferencia ($p=0,051$), concluye que los dientes con restauraciones poseen un alto porcentaje de lesión de furca ($p<0,001$) pero no mayor movilidad al compararlos con molares sin restauraciones.
- b) Vertucci 1974 ⁶ encontró que el 45% de molares mandibulares poseen canales accesorios a nivel de la furca. Estos canales pueden ser considerados como un factor etiológico para la lesión de furcación, pero aún no es muy clara su relación. Son más comunes a nivel de la zona interradicular. Cuando la pulpa se infecta la comunicación puede destruir el periodonto interradicular o interferir con el proceso de cicatrización; del mismo modo, el tratamiento periodontal de la zona puede afectar la salud pulpar
- c) Mandelaris y cols 1998 ⁷ encontró que a nivel bucal su longitud promedio es de 3.14mm y por lingual de 4.17mm a nivel de molares mandibulares. Molares con troncos radiculares cortos son más vulnerables a la exposición de la furca pero poseen mejor pronóstico luego del tratamiento (facilitan el acceso y la instrumentación) siempre que el diente posea poca destrucción periodontal. Estos dientes tienen menos superficie para la adherencia periodontal. Troncos cortos se relacionan con raíces largas y por ende facilitan los tratamientos resectivos. En el inicio de la enfermedad periodontal los molares con

troncos largos poseen un mejor pronóstico al proteger la posición de la furca; pero si la enfermedad avanza el pronóstico no es favorable. Troncos largos se relacionan con raíces cortas y por ende no son candidatos para el tratamiento resectivo, suelen tener más pérdida de soporte periodontal e invasión furcal. No se ha reportado longitudes del tronco radicular >6mm por lo que si hay una pérdida de adherencia >6mm es seguro que existe un daño de la furca.

- d) Volkansky y Cleaton-Jones 1973⁸ encuentra que de todas las piezas molares evaluadas, un 30.9% poseen algún tipo de lesión de furcación. La anatomía y la posición de los dientes multiradicales los hacen susceptibles al progreso de la enfermedad periodontal. Los datos de prevalencia e incidencia deben tomarse con cautela pues las muestras de los estudios son pequeñas y muchas veces de etnias y grupos sociales específicos.
- e) Tal 1982⁹ en molares mandibulares encuentra un 85.4% de afectación furcal, acota además que a mayor edad del paciente, mayor es la pérdida ósea en sentido horizontal, siendo las primeras molares mandibulares más afectadas que las segundas molares.
- f) Bjorn¹⁰ evaluó la destrucción ósea de furcas mandibulares al cabo de 13 años de seguimiento, teniendo un 18% de lesiones de furca iniciales y un 32% de lesiones finales, siendo las segundas y terceras molares las más afectadas al cabo de este tiempo de seguimiento.
- g) Kalkwarf 1988¹¹ comparó los efectos del RAR sugraringival versus RAR infraringival versus RAR con colgajo de Widman modificado en el tratamiento de lesiones de furcación...El tercer grupo redujo más la profundidad de sondaje con una media de 1.65mm al tratar lesiones de furca clase II. Encuentra que con el tercer grupo hubo mayor pérdida ósea (0.51mm) que los otros grupos (0.13mm para el primero y 0.14mm

para el segundo), el segundo grupo (RAR infra) preservó mejor el nivel óseo en sentido vertical y horizontal e incluso ganó nivel óseo en algunos sitios.

- h) Macedo y cols¹² compara el tratamiento quirúrgico versus el no quirúrgico en defectos de clases II, al cabo de 16 meses encontró una reducción de la profundidad de sondaje de 1.2mm- 1.5mm para ambos grupos. Encuentra una ganancia de inserción clínica para el primer grupo de 0.6mm sin diferencia significativa con el segundo grupo.
- i) Wang ⁵ no encontró diferencias significativas entre el colgajo de Widman modificado versus el RAR infragingival en el tratamiento de lesiones de furcación, el RAR con un colgajo de Widman permite remover más cálculo pero los resultados clínicos no son tan diferentes con el grupo que no abrió un colgajo. Acota que al no abrir un colgajo es posible preservar más adherencia clínica.

2.2. BASES TEÓRICAS

FURCA DENTARIA

La furca se define como el área anatómica de dientes multiradiculares donde las raíces se divergen ¹. El área de la furca se divide en 3 partes ²: El techo de la furca es denominado fórnix: se trata de la superficie más coronal a la separación de las raíces y el área de separación de las raíces

Lesión de furca

Las enfermedades periodontales representan infecciones oportunistas en la cual la colonización de bacterias y la respuesta del huésped inician la enfermedad ¹³. Los molares son los dientes que demuestran mayor destrucción periodontal sin un adecuado tratamiento, además de ser los dientes que sufren la mayor pérdida dentaria ¹⁴.

La invasión de la furca es la reabsorción patológica del hueso interradicular con la consiguiente exposición de la furca ¹. Esta lesión es una condición que aumenta el riesgo de pérdida ósea ocasionado defectos óseos; estos defectos son difíciles de tratar por la compleja e irregular anatomía de la zona ¹⁴.

Diagnóstico de la lesión de furca

Medidas para el diagnóstico

❖ Sondaje periodontal

El sondaje periodontal es el primer examen clínico que se realiza a las piezas multiradiculares; para analizar la furca dentaria se recomienda realizarla con una sonda especialmente diseñada para el ingreso a esta zona (sonda periodontal de

Nabers) y para el análisis de las paredes vestibulares y linguales la sonda periodontal convencional. Muchos han cuestionado la fiabilidad del sondaje pues no nos da mucha certeza de otorgarnos datos reales (confiabilidad pobre) ¹⁴.

Eickholz y cols ¹⁵ comparan el sondaje prequirúrgico e intraquirúrgico en la zona de furcas y encuentra datos similares, excepto a nivel distopalatino de molares superiores cuando comparó las dos escalas de medición.

Muchas veces el sondaje no nos ofrece la verdadera profundidad en sentido vertical, nos indica el límite más superior del tejido conectivo inflamado ². Siendo la furca distopalatina de maxilares la zona más complicada de sondear ¹⁶.

La confiabilidad del sondaje es alterada por diversos factores ^{17, 18}:

- El estado inflamatorio del tejido;
- La fuerza del sondaje;
- La forma y tamaño de la sonda;
- Entrenamiento del operador.

Una variante para lograr un examen clínico más minucioso es realizar el sondaje óseo transgingival para detectar el contorno óseo.

El sondaje nos puede dar una orientación sobre la pérdida de adherencia, la pérdida horizontal indica que la bolsa periodontal tiene una extensión lateral ³. En el estudio de Moriarty y cols ¹⁹, la confiabilidad del sondaje horizontal se encuentra un coeficiente de correlación intraclase (CCI) de 0,68 e indican que las medidas repetidas del sondaje horizontal sí pueden ser aceptadas como confiables.

Con el sondaje transgingival se debe evaluar: la pérdida vertical del hueso, la pérdida ósea horizontal y el hueso circundante ¹⁶. Zappa y cols ²⁰ evaluaron la asociación entre la profundidad clínica de furcas y su profundidad del defecto óseo en 72 furcas y con 3 examinadores, utilizando dos tipos de escalas (Ramfjord versus Hamp). El 47% de

lesiones de furca clases III no se reconocieron con la primera escala y un 27% con la segunda escala, esto indica que el diagnóstico de la furca a través del sondaje posee una validez muy limitada (Tabla 2).

❖ Radiografía periapical

La presencia de una imagen radiolúcida a nivel de la furca no siempre es el resultado de una lesión de furca por enfermedad periodontal, también puede darse por traumatismo, patología endodóntica o por comunicaciones interradiculares ¹⁴. Ross y cols ²¹ encontraron más lesiones de furca con radiografías que con el examen clínico a nivel de maxilares que a nivel de molares mandibulares.

El valor de la radiografía es limitado, su uso debe correlacionarse con la evidencia clínica para evaluar el grado de la lesión ². Su análisis minucioso nos permite obtener una evidencia temprana de periodontitis interradicular ³. La imagen radiolúcida que se forma cuando hay una lesión de furca se ha denominado “triángulo de la furca – arrow furcation”, esta zona ha sido muy estudiada para determinar si realmente es un indicador de lesión de furca.

Deas y cols²² evaluaron la confiabilidad del triángulo de la furca como parámetro de la lesión de furca tanto a nivel clínico como radiográfico. Encontraron que solo se puede predecir correctamente la lesión de furca en un 70% de los casos con la radiografía. Cuando existió una verdadera lesión de furca, el triángulo solo fue observado en < 40% de las piezas evaluadas. Concluyen que este “triángulo” posee limitados usos para un correcto diagnóstico pues la imagen es difícil de interpretar y altamente subjetivo. Hamp 1975²³ encuentra una sensibilidad del “triángulo de la furca” de 42%.

La radiografía periapical detecta la presencia de una lesión de furca en molares maxilares en solo un 22% de casos y en el caso de molares mandibulares un 8%²⁴,

esto debido a la diferencia de densidades²¹, el examen clínico detecta la presencia de lesiones de furca solo en un 3% de casos de molares maxilares y en un 9% en molares mandibulares.

Para tener una perspectiva clara del tipo de lesión que tiene la furca se sugiere combinar el sondaje clínico, la radiografía periapical y el sondaje transgingival ². Acorde al estudio de Ross 1980 ²¹ cuando se combinan ambos estudios se puede detectar un 65% de casos en molares del maxilar y un 23% en molares mandibulares.

También se ha planteado el uso de la tomografía computarizada para el diagnóstico de la lesión de furca encontrándose mejores resultados. Umetsubo y cols ²⁵ evaluaron la confiabilidad y sensibilidad de la tomografía Cone-Beam en la detección de las lesiones de furcas incipientes en modelos de lesiones creados con ácido perclórico en molares de cerdos. Encuentran que la tomografía posee una precisión del 78-88% para detectar lesiones incipientes.

En el estudio de Laky y cols ²⁶ se comparó la exactitud de la profundidad del sondaje clínico versus la medición a través de la tomografía computarizada. Se encontró una mejor correlación (kappa) a nivel bucal de furcas mandibulares ($k=0.52$) y en bucal de furcas maxilares ($k=0.38$). Concluyen que la tomografía confirma mejor el diagnóstico de lesiones de clases II y III sobre todo antes de un determinado procedimiento quirúrgico.

Diagnóstico diferencial

Si bien la causa principal de la lesión de furca es la placa bacteriana, existen otros factores que también la ocasionan ¹⁶:

- Trauma oclusal;
- Enfermedad pulpar (canales accesorios);

- Fractura radicular;
- Invaginación del esmalte;
- Perlas del esmalte;
- Reabsorción radicular (puede ser ocasionada por una pulpa necrótica, ya sea una reabsorción externa o interna, así como también por causas químicas, traumáticas, consecutivas al tratamiento ortodóntico o por la misma terapia periodontal²⁷⁻³⁰).

Sistemas de Clasificación de la lesión de furca

Los distintos sistemas se basan en el grado de penetración de la sonda periodontal en sentido vertical y/o en sentido horizontal ².

La clasificación más ampliamente difundida es la clasificación de Hamp y cols 1975³¹.

Etiología y factores asociados de la lesión de furca

❖ Acúmulo de placa

Es la principal causa, ocasionando la extensión apical de la pérdida de adherencia ósea ³².

La inflamación asociada a placa bacteriana provoca la reabsorción ósea y la formación de un defecto en la furca ².

❖ Trauma de oclusión

Se sospecha que contribuye al desarrollo de la lesión (aún es controversia)².

Lindhe³³ menciona que el área de la furca (las fibras de colágeno) es más sensible a alterarse con la fuerza de oclusión, por lo que una inflamación agravaría la lesión.

Piezas dentarias con movilidad y trauma/lesión de furca son más fáciles de perderse ².

❖ **Fracturas verticales**

Se asocian con una pérdida ósea. Cuando se asocian con una lesión de furca el pronóstico de la pieza es pobre ².

❖ **Factores iatrogénicos**

Restauraciones extracoronarias sobrecontorneadas llevan a una mayor incidencia de lesiones de furca ².

Wang y cols³⁴ evaluaron la correlación entre la presencia de una corona o una restauración proximal y las lesiones de furca (estudio de casos y control en 134 pacientes), encuentra que la profundidad de sondaje en piezas restauradas fue mayor pero con poca diferencia ($p=0,051$), concluye que los dientes con restauraciones poseen un alto porcentaje de lesión de furca ($p<0,001$) pero no mayor movilidad al compararlos con molares sin restauraciones.

Predisposición a la lesión de furca

❖ **Formas aberrantes de las raíces (concavidades y fusiones)**

Bower ⁴ encuentra que en primeras molares mandibulares se encuentra una concavidad en la furca en casi todas sus raíces (la prevalencia varía de entre 99 -100%), siendo más profunda en mesial. En molares maxilares la furca es cóncava a nivel mesiovestibular en un 94% de casos, en distovestibular un 31% de casos y en palatino un 17%.

Esto implica que luego de un tratamiento resectivo las raíces quedan con superficies cóncavas propensas al acúmulo de placa ³².

En algunos casos también se encontrarán fusiones de raíces que aumentan el riesgo de enfermedad periodontal ^{35, 36}.

❖ **Proyecciones cervicales del esmalte**

Su frecuencia es elevada y son difíciles de detectar en dientes sanos. Existe una relación directa entre su presencia y la lesión de furca ³². Hou y sus colaboradores ³⁷ encuentran que el 63% de molares con lesión de furca poseían proyecciones cervicales del esmalte, indicando también que son más comunes en primeras y segundas molares.

Se las considera como un cofactor local para una lesión de furca.

Master³⁸ encuentra una incidencia del 28.6% en molares mandibulares y un 17% en molares maxilares, describiendo una correlación en el desarrollo de la lesión de furca en molares mandibulares. Sin embargo; Leib ³⁹ no encuentra dicha relación.

Bissada ⁴⁰ encuentra una incidencia de 8.6% en 1138 molares, siendo dos veces más comunes en mandibulares que en maxilares. Encuentra una asociación con la lesión de furca del 50%, siendo las más comunes las primeras molares mandibulares (14.8%) y segundas superiores (9.1%) y la menos frecuente la primera molar superior (3.3)

❖ **Canales pulpares accesorios**

Puede ser considerado como un factor etiológico pero aún no es muy clara su relación ². Son más comunes a nivel de la zona interradicular ⁴¹.

Vertucci 1974 ⁴² encuentra que el 45% de molares mandibulares poseen canales accesorios a nivel de la furca. Gutman ⁴³ señala una prevalencia del 29.4% en molares mandibulares y del 27.4% en molares maxilares. Burch⁴⁴ encuentra que el 76% de furcas poseían un canal accesorio en esta zona.

Cuando la pulpa se infecta la comunicación puede destruir el periodonto interradicular o interferir con el proceso de cicatrización; del mismo modo, el tratamiento periodontal de la zona puede afectar la salud pulpar.

❖ **Forma y localización de la furca**

La entrada de la furca por vestibular es más pequeña que por lingual en molares mandibulares ⁵, esto altera la instrumentación.

❖ **Diámetro de la entrada de la furca**

Bower 1979 ⁵ encuentra que el 81% de furcas poseen una entrada <1mm y el 58% <0.75mm. El ancho de una cureta tradicional es de 0.75mm por lo que su uso no es suficiente en esta área. Chiu ⁴⁵ encuentra que el 49% de molares posee una entrada en promedio < 0.75mm.

❖ **Longitud del tronco radicular**

Mandelaris 1998 ⁴⁶ encuentra que a nivel vestibular el promedio de su longitud es de 3.14mm y por lingual de 4.17mm - a nivel de molares mandibulares.

Molares con troncos radiculares cortos son más vulnerables a la exposición de la furca pero poseen mejor pronóstico luego del tratamiento (facilitan el acceso y la instrumentación) siempre que el diente posea poca destrucción periodontal. Estos dientes tienen menos superficie para la adherencia periodontal ¹². Troncos cortos se relacionan con raíces largas y por esa razón, facilitan los tratamientos resectivos ¹².

En el inicio de la enfermedad periodontal los molares con troncos largos poseen un mejor pronóstico al proteger la posición de la furca; pero si la enfermedad avanza el pronóstico no es favorable ¹². Troncos largos se relacionan con raíces cortas y por ende no son candidatos para el tratamiento resectivo, suelen tener más pérdida de soporte periodontal e invasión furcal ².

No se ha reportado longitudes del tronco radicular >6mm por lo que si hay una pérdida de adherencia >6mm es seguro que existe un daño de la furca ¹².

❖ **Crestas en la bifurcación**

Son de dos tipos: Intermedias (van de mesial a distal) y Bucal/lingual (BL)

Las intermedias suelen estar formadas de cemento, el BL de dentina y poco cemento.

Everett ⁴⁷ los describe y da una incidencia del 73% para crestas intermedias en primeras molares mandibulares, 60% de las cuales fueron prominentes. Crestas BL encontró en un 63% de molares mandibulares.

Estas crestas actúan como barreras para el buen control de placa y preparación radicular.

Hou 1997³⁶ encuentra que el 63.2% de molares con lesión de furca poseen proyecciones cervicales del esmalte y crestas intermedias, siendo más frecuentes en primeras mandibulares (67.9%) que en segundas (54.8%).

❖ **Perlas del esmalte**

Su prevalencia es baja, Moskow 1990⁸ encuentra una incidencia del 2.6%.

Estas perlas influyen negativamente en la adherencia del tejido conectivo a nivel de la furca.

Epidemiología

La anatomía y la posición de los dientes multiradicales los hacen susceptibles al progreso de la enfermedad periodontal. Los datos de prevalencia e incidencia deben tomarse con cautela pues las muestras de los estudios son pequeñas y muchas veces de etnias y grupos sociales específicos ¹⁴. Volkansky ⁴⁸ encuentra que de todas las piezas molares evaluadas un 30.9% poseen algún tipo de lesión de furcación. Tal ⁴⁹ realizó un estudio en molares mandibulares y encontró un 85.4% de afectación furcal,

mencionando también que a mayor edad del paciente, mayor es la pérdida ósea en sentido horizontal, siendo las primeras molares mandibulares las más afectadas que las segundas molares. Ross 1980²¹ encuentra un 90% de incidencia en molares maxilares y un 35% en molares mandibulares. Becker 1984⁵⁰ encuentra un 42.3% de incidencia en 560 molares. Los datos son muy variados debido a las dificultades en el diagnóstico y la severidad de la lesión.

Clásicamente se ha encontrado que en pacientes mayores a 40 años y con periodontitis crónica, por lo menos el 50% de las molares poseen pérdida de adherencia interradicular⁵¹.

Bjorn⁵² evaluó la destrucción ósea de furcas mandibulares al cabo de 13 años de seguimiento, teniendo un 18% de lesiones de furca iniciales y un 32% de lesiones finales, siendo las segundas y terceras molares las más afectadas al cabo de este tiempo de seguimiento.

La prevalencia de lesiones de furca varía entre un 25-52% en molares maxilares y un 16-35% en molares mandibulares. Son más comunes en fumadores (72%) que en no fumadores (36%) con un odds ratio de 4.6⁵⁶.

Los molares con coronas o restauraciones proximales poseen más altos porcentajes de lesión de furca (52-63%) que sin restauraciones (39%)³⁴.

Tratamiento de las lesiones de furcación

Una alta mortalidad y compromiso del pronóstico se ha reportado en piezas con lesiones de furca² llevando consigo a la pérdida dentaria. En estas piezas la eficacia de la terapia periodontal es reducida. Ramfjord 1987⁵⁷ encuentra que de 17 piezas con compromiso de furca sometidas a terapia periodontal, 16 se perdieron. Cobb 1996

⁵⁸ señala que la anatomía de la zona limita la instrumentación mecánica y la higiene; potenciando el acúmulo de microflora.

Los tratamientos de la lesión de furca se clasifican en cuatro variantes: tratamientos conservativos, químicos, resectivos, y regenerativos.

El principal objetivo de estos tratamientos es detener el proceso de la enfermedad y finalmente mantener el diente con salud y función con una adecuada estética ².

Tratamiento conservativo

El principal objetivo de este tratamiento es detener el proceso de la enfermedad y finalmente mantener el diente con salud y función con una adecuada estética ².

Dentro de estos tratamientos se incluyen al raspaje y alisado radicular (RAR), la plastía furcal, y el desbridamiento a colgajo abierto.

❖ Raspaje y alisado radicular

La eficacia del RAR en multiradiculares es limitado, con un colgajo abierto la remoción del cálculo se hace más eficaz ⁵⁹, al utilizar un instrumento ultrasónico y a colgajo abierto la eficacia es aún mayor, también se ha reportado que el acceso quirúrgico y la experiencia del operador aumentan la remoción del cálculo².

Wylam 1993 ⁶⁰ no encontró diferencias significativas entre la remoción del cálculo con colgajo versus sin colgajo, encontró un 93.2% de placa residual sin abrir un colgajo y un 91.1% de placa residual con un colgajo abierto.

Influencia de la anatomía local en el RAR

La remoción incompleta de la placa bacteriana reduce la tasa de éxito del tratamiento; los dientes multiradicales poseen características anatómicas especiales que hacen que este éxito se reduzca. Así por ejemplo los dientes mandibulares poseen una furca cóncava en un 99-100% de los casos lo que facilita el acúmulo de placa en la zona. En el caso de diente maxilares la furca mesiodistal es en un 94% de los casos cóncava, siendo la zona más complicada de limpiar en furcas maxilares; además las entradas de las furcas en muchas ocasiones poseen dimensiones mucho más pequeñas que las curetas convencionales; se recomienda utilizar instrumentos ultrasónicos pequeños para lesiones de clase II y III ¹⁴, para clases I la instrumentación mecánica y la ultrasónica dan similares resultados.

Los cambios microbiológicos que se logran luego del RAR no son muy amplios en comparación con dientes monoradicales ⁶¹, quizás por la completa debridación que nunca se logra en la furca, es común encontrar remanentes del cálculo luego de un constante tratamiento.

❖ Plastía furcal

Planteado por Hamp, Nyman y Lindhe 1975²³ e indican que esta técnica quirúrgica conservativa consiste en el desbridamiento (eliminación de tejido de granulación y depósitos bacterianos dentro de la furca), la odontoplastia (remoción de sustancia dentaria para eliminar o reducir la extensión de la pared horizontal del defecto de la furcación) y la osteoplastia (recontorneado del defecto óseo adyacente).

Su objetivo es disminuir la dimensión horizontal de la lesión de furca y las estructuras adyacentes con el objetivo de mejorar la arquitectura de las mismas y facilitar el acceso a la higiene ⁶².

La odontoplastia está indicada para lesiones furcales de grado I y II poco profundas. Este tratamiento reduce el acúmulo de placa posoperatorio; sin embargo, puede ocasionar hipersensibilidad y caries radicular cuando se hace en exceso².

El debridamiento a colgajo abierto se indica para lesiones de furca grado II poco profundas. Esta técnica recontornea el hueso para crear contornos fisiológicos y reposiciona apicalmente el colgajo para reducir la profundidad de la bolsa².

❖ **Tunelización**

Es una técnica conservativa para lesiones de clase II y III. Su objetivo es obtener la posibilidad de limpiar el área de la furca por parte del paciente ¹⁴.

Es una técnica que realiza la creación intencional de una lesión de furca clase III para crear una entrada para la higiene oral ³², el hueso es reformado para tener una mejor morfología y el colgajo se sutura en una posición apical.

Su principal ventaja es que no necesita un tratamiento de conductos previo, ni una rehabilitación protésica posterior al tratamiento, sobre todo para molares mandibulares ¹⁴.

La técnica consiste en abrir un colgajo a espesor total y ampliar la entrada de la furca a través de la odontoplastia y osteoplastia dejando un perfil óseo plano²⁴. La reposición del colgajo se hace apicalmente al nivel del hueso interradicular, todo ello dirigido a permitir el acceso de los dispositivos de limpieza para el control de placa. Lindhe 2005⁶³ señala que para la técnica la molar debe tener troncos radicular corto, un ángulo de divergencia amplio y larga separación de las raíces.

El tronco radicular no deberá ser mayor que un tercio (1/3) de la longitud radicular para asegurar el acceso al túnel por parte del paciente ⁶⁴. Esto se cumple en primeras molares mandibulares y solo en un 40% de primeras molares maxilares y segundas molares mandibulares³⁶.

La entrada de la furca debe ser grande y ubicarse lo más coronal posible. Primeras molares mandibulares tienen una entrada $> 0.5\text{mm}$, el 62% de molares maxilares poseen una entrada $<0.5\text{mm}$ ⁴⁵. Por lo que principalmente esta técnica será indicada para lesiones de furca de molares mandibulares.

En el estudio de Hamp²³ se trató a 7 piezas con esta técnica, 4 de las cuales desarrollaron caries radicular y 3 fueron extraídas durante el mantenimiento.

Hellden⁶⁵ en 149 dientes tratados con esta técnica y con un monitoreo de 36 meses encontró que: 10 (7%) piezas fueron extraídas, 7(5%) necesitaron un tratamiento resectivo durante el control; de estos 17 dientes, 12 sufrieron caries radicular. De los otros 122 dientes restantes, 23(15%) piezas mostraron una caries inicial estable, el resto (75%) se mantuvo en buena función y libre de caries.

El estudio de Hellden concluye que esta técnica es válida y da un buen pronóstico en la mayoría de las piezas dentarias, en el mismo estudio y añadiendo el estudio de Raval⁶⁶; ambos concuerdan que el desarrollo de caries radicular se puede dar rápidamente en los 2 primeros años de mantenimiento.

Little ⁶⁷ siguió por 5 años 18 piezas con lesión de furca y tratadas con la técnica del túnel, encontró que 3 piezas desarrollaron caries radicular, el nivel óseo y el nivel de adherencia clínica se mantuvieron estables. Esta técnica permite convertir lesiones grados III y II profundos en grados IV, así como tener mayor acceso a la higiene ². No hay muchos estudios que indiquen su éxito a largo plazo. Suele ocasionar caries radicular con un alto riesgo ².

Una clase IV es cuando la posición del margen gingival es apical al fondo de la furca y puede ocurrir en lesiones de clase I, II o III.

- Los resultados primarios que se deben lograr con este tratamiento son:
incrementar el soporte funcional de los dientes (Nivel de inserción clínica y

nivel óseo), reducir la profundidad de sondaje y obtener una mínima recesión gingival.

RAR sin colgajo vs RAR con colgajo

Estos resultados se basan en qué técnica deja menos remanente del cálculo en el posoperatorio.

Matia⁵⁹ encuentra más placa bacteriana cuando no se abre un colgajo en lesiones de clase II y III, no encontrando una diferencia significativa entre la remoción con ultrasonido y la instrumentación mecánica. Cuando la entrada de la furca fue grande ($\geq 2.3\text{mm}$) el ultrasonido dejó menos placa que las curetas.

Fleisher⁶⁸ encuentra que la terapia con colgajo deja menos placa que sin colgajo (8% vs 43%), aportando incluso que que influye mucho la experiencia del operador al momento de hacer el desbridamiento del colgajo. Concluye que se logra remover más placa bacteriana cuando se combina instrumentación mecánica, ultrasónica, rotatoria y la experiencia del operador.

Kalkwarf⁶⁹ compara los efectos del RAR sugravingival versus RAR infragingival versus RAR con colgajo de Widman modificado...El tercer grupo redujo más la profundidad de sondaje con una media de 1.65mm al tratar lesiones de furca clase II. Encuentra que con el tercer grupo hubo mayor pérdida ósea (0.51mm) que los otros grupos (0.13mm para el primero y 0.14mm para el segundo), el segundo grupo (RAR infra) preservó mejor el nivel óseo en sentido vertical y horizontal e incluso ganó nivel óseo en algunos sitios.

Schroer⁷⁰ compara el tratamiento quirúrgico versus el no quirúrgico en defectos de clases II, al cabo de 16 meses encontró una reducción de la profundidad de

sondaje de 1.2mm - 1.5mm para ambos grupos. Encuentra una ganancia de inserción clínica para el primer grupo de 0.6mm sin diferencia significativa con el segundo grupo.

Wang ³⁴ no encuentra diferencias significativas entre el colgajo de Widman modificado versus el RAR infragingival, el RAR con un colgajo de Widman permite remover más cálculo pero los resultados clínicos no son tan diferentes con el grupo que no abrió un colgajo. Aporta incluso que al no abrir un colgajo es posible preservar más adherencia clínica. Macedo y cols ⁷⁰ en un estudio *in vitro* evalúan la remoción de placa sugraringival e infragingival entre curetas e instrumentación ultrasónica modelos de maniqués con molares mandibulares pintados de tinta negra y embebidas en acrílico. Las curetas produjeron superficies de furcas con menos depósitos residuales que con el ultrasonido ($p<0.01$)

Al momento de realizar el RAR ya sea con colgajo o sin colgajo se debe combinar instrumentos manuales, ultrasónicos y de alta velocidad, esto aumentará la remoción de placa bacteriana ⁷⁷.

Tratamiento químico

Fuentes y cols ⁷¹ trataron 27 molares mandibulares con lesión de furca clase II comparando el colgajo reposicionada más RAR con acondicionamiento de las raíces con ácido cítrico versus un grupo sin acondicionamiento. El grupo experimental mostró mejores parámetros clínicos posoperatorios pero ninguno fue significativo, concluyen que para tratamientos conservativos el acondicionamiento químico de las raíces no es necesario.

Needleman⁷² acondiciona las raíces con un gel de metronidazol al 1% sin encontrar mejoras en el tratamiento de lesiones de clase II y III.

Nylund ⁷³ utilizan irrigantes de tetraciclina (50mg/ml c/2semanas por 3 meses) en lesiones de clases I, II y III. Encontró similares reducciones de profundidad de sondaje al compararlo con el grupo al que se irriego con suero fisiológico.

Tonetti⁷⁴ encuentra una amplia reducción de la profundidad de sondaje cuando se realiza un RAR con acondicionamiento de tetraciclina al cabo de 3 meses versus sin acondicionamiento. Sin embargo, al cabo de 6 meses de posoperatorio no se encuentra diferencia significativa clínica entre ambos grupos.

Tomasi y cols⁷⁵ compararon el RAR con ultrasonido con aplicación de doxiciclina (8.8%) en lesiones de furcas, concluyen que la aplicación no aumenta o mejora significativamente los cambios clínicos de profundidad de sondaje, cierre de la furca, sangrado al sondaje y nivel de inserción clínica.

Ribeiro y cols ⁷⁶ compararon el tratamiento de lesiones de clase II irrigadas con yodopovidona (10%) más RAR. Verificaron que al cabo de 6 meses, la reducción de la profundidad de sondaje y la mejora en la adherencia clínica fue similar al grupo irrigado con suero ($p>0.05$). Concluyen que el yodo provee pocos beneficios en el tratamiento de la furca, mismo teniendo en cuenta que la yodopovidona es uno de los antisépticos más potentes, con un efecto bactericida rápido. Se caracteriza también por no generar resistencia bacteriana, poseer una baja toxicidad sistémica, raros casos de alergia y bajo costo asociado.

Al parecer los coadyuvantes químicos no son tan efectivos en el manejo de las lesiones de furca, pero esto depende mucho del grado de severidad de la lesión. Quizás permitan remover la capa más superficial del cemento, las colonias bacterianas residuales así como a las fibras residuales⁷⁷.

Tratamiento resectivo

Estos tratamientos se diseñaron para eliminar las características morfológicas patológicas y crear un área que conduzca a una buena higiene oral ³².

Antes de entrar en detalle de cada tratamiento resectivo es necesario definir algunos conceptos principales ¹:

- **Resección de raíz:** Remoción de toda o una parte de la partes antes o después del tratamiento endodóntico.
- **Amputación radicular (Radectomía):** Remoción de una raíz sin la porción coronal.
- **Hemisección:** Separación de las raíces (especialmente en molares mandibulares) a través de la furca; una raíz es removida con una parte de la corona.
- **Separación radicular:** Sección del tronco radicular manteniendo las raíces.

Estas técnicas están principalmente indicadas cuando la pérdida vertical del hueso que afecta a una raíz es severa (raíces mandibulares o una o dos raíces vestibulares maxilares o solo a la raíz palatina de molares maxilares) ²⁴. También cuando los dientes multiradiculares han sufrido la fractura de alguna de sus raíces y la(s) otra(s) raíces presentan un buen soporte periodontal ²⁴.



Figuras 1-3. La amputación radicular elimina por completo una raíz que ha perdido severamente soporte periodontal. Indicada especialmente para lesiones de clase III.

Con respecto a la eficacia de los tratamientos resectivos no hay un consenso sobre su éxito pues la mayoría de estudios solo evalúa a supervivencia de los dientes y las tasas de fracasos ³².

DeSanctis³² concuerdan que estas técnicas son complejas y que necesitan de una elevada habilidad quirúrgica.

Bergenholtz⁷⁸ en un seguimiento de 5 años a 46 resecciones radiculares encuentra que 3 piezas fueron extraídas por problemas periodontales y complicaciones endodónticas; encuentra una tasa de fracaso del 7%.

Klavan⁷⁹ en un control de 11-81 meses de 34 resecciones radiculares y hemisecciones solo 3 piezas maxilares tuvieron movilidad dentaria moderada; encuentra una tasa de fracaso del 3%.

Buhler⁸⁰ en un seguimiento de 10 años de 34 hemisecciones encuentra una tasa de fracaso del 32%, una pieza fue extraída por enfermedad periodontal y otros por complicaciones endodónticas.

Carnevale⁸¹ en un seguimiento de 3-11 años de 488 hemisecciones encuentra una tasa de fracaso del 6%, las demás piezas se encontraron con profundidades de sondaje <3mm (un 90% de casos) y sin un sangrado al sondaje (en un 93% de casos), menciona además que los criterios de fracaso son: extracción de la pieza, profundidad de sondaje > 5mm, fractura de la raíz o la corona, lesiones endodónticas intratables y/o ruptura de la prótesis.

Tasas de fracasos luego de la terapia de resección radicular			
Autor	Periodo de observación (años)	Promedio	Tasa de fracaso (%)
Blomlof et al ⁸²	3-10	5.8	32
Basten et al ⁸³	2-23	11.5	8
Hamp et al ⁸⁴	7	7	7
Carnevale et al ⁸¹	3-11	6.5	6
Buhler ⁸⁵	10	10	32
Erpenstein ⁸⁶	1-7	2.9	21
Langer et al ⁸⁷	10	10	38
Klavan ⁷⁹	1-7	3	3
Bergenholtz ⁷⁸	1-7	3.6	7

Tabla 1. Frecuencias de fracasos de la amputación radicular según diversos estudios. La tasa fracaso de esta técnica varía desde un 6% hasta un 32%.

Existen amplias variaciones en las tasas de éxito. Quizá esto se deba a los diferentes criterios de inclusión o debido al método de la rehabilitación de las raíces ³².

Se enfatiza que el tratamiento resectivo de la lesión de furca requiere de un tratamiento multidisciplinario entre la cirugía periodontal, tratamiento endodóntico conservativo y reconstrucción protésica.

Cuando sea posible siempre se debe realizar el tratamiento de conductos antes de realizar un tratamiento resectivo ³², esto facilitará el recontorneado óseo y un mejor manejo del provisorio. Considerar que la apertura cameral debe ser lo más pequeña posible, así como la preparación de cada conducto. La restauración protésica debe sellar bien y no estar sobreextendida, de preferencia no usar aditamentos intradicales por el alto riesgo de fracturas ³². Los tratamientos resectivos no están exentos de complicaciones y son comunes las lesiones periapicales (33% de prevalencia) seguido de caries radicular (25%), recurrencia de la enfermedad periodontal (25%) y fracturas de la raíz remanente (17%) ²⁴.

❖ Indicaciones de la resección radicular y hemisección ³²

Indicaciones	
Indicaciones periodontales	<ul style="list-style-type: none"> • Severa pérdida ósea intratable mediante procedimientos regenerativos que afecta una o más raíces; • Lesiones de furca clases II o III; • Recesión gingival severa o presencia de dehiscencia en alguna raíz.
Indicaciones endodónticas	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad de acceder y tratar un canal radicular por métodos convencionales; • Presencia de conductos laterales inaccesibles; • Calcificaciones parciales y/o presencia de pulpitos; • Fractura radicular y/o perforación de la furca; • Rotura de instrumentos; • Reabsorción radicular severa.
Indicaciones protésicas	<ul style="list-style-type: none"> • Proximidad severa de las raíces; • Fractura del tronco radicular o caries con invasión del espacio biológico.

❖ **Contraindicaciones de la resección radicular y hemisección** ³²

Contraindicaciones	
Contraindicaciones generales	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades sistémicas; • Pobre higiene oral.
Factores anatómicos locales	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión de raíces; • Arquitectura tisular desfavorable.
Factores endodónticos	<ul style="list-style-type: none"> • Raíz endodónticamente intratable; • Instrumentación excesiva de la raíz remanente; • Excesiva profundidad de la apertura cameral y destrucción del techo de la furca.
Factores de la rehabilitación	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de un espigo cementado en la raíz remanente; • Mala proporción corono/raíz remanente.
Consideraciones estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar el uso de una prótesis removible • Considerar la colocación de implantes • Considerar el diente adyacente para una rehabilitación convencional

Lee y cols⁸⁸ mencionan que existen ciertos factores que influyen en la supervivencia clínica de dientes que recibieron tratamiento resectivo de la furca; influyen: edad joven al momento de la resección, ferulización del diente al adyacente así como la cantidad de hueso y movilidad de la raíz remanente.

Tratamiento regenerativo

La regeneración periodontal verdadera es el procedimiento o técnica que conlleve a la formación de un nuevo ligamento periodontal, nuevo cemento acelular y nuevo hueso con fibras de colágeno insertadas evaluadas histológicamente ⁸⁹. Los procedimientos que lo han demostrado son los injertos óseos autógenos, la regeneración tisular guiada (RTG) y las proteínas derivadas del esmalte⁹⁰.

Este tratamiento ha dado buenos resultados en el tratamiento de lesiones de furca mandibulares clases II, pero pobres resultados para lesiones clase III ². Las

mejoras aumentan si se combinan membranas con sustitutos óseos. Así como son mejores que con un RAR con colgajo; sin embargo, el cierre de la furca no se consigue en todos los casos².

Para realizar tratamientos regenerativos el paciente debe encontrarse en una buena condición sistémica (ASA I), con un buen control de placa bacteriana y no ser fumador⁷⁷.

Pronostico de dientes con lesión de furca

La pérdida ósea interradicular es un factor de riesgo local para la pérdida dentaria; existen otros factores que van a acelerar este proceso: restauraciones proximales, tabaquismo, enfermedad periodontal avanzada. Una vez eliminados los factores se debe pensar primero en un tratamiento conservador así como un monitoreo frecuente durante el tratamiento periodontal de soporte para la estabilidad de las estructuras periodontales¹⁴.

En molares los resultados no son tan satisfactorios como en uniradiculares pero sí poseen un mayor rango de supervivencia funcional, por lo que la lesión de furca no es una razón para cuestionar el pronóstico del diente¹⁴.

Wan¹⁶⁷ indica que molares con lesión de furca son 2.54 veces más propensos a perderse que las piezas sin lesión de furca en un periodo de 8 años de seguimiento. Indican una pérdida de inserción clínica (PIC) en piezas con lesión de 1.24mm versus un 0.6mm de PIC en dientes sanos.

Aproximadamente un 85% de los dientes con lesión de furcación son estables en un tiempo de 3 a 7 años¹⁶.

En la revisión sistemática de Huynh-Ba y cols¹⁶⁸ se evaluó en rango de supervivencia y la incidencia de complicaciones de dientes multiradicales sometidos a tratamiento periodontal al cabo de 5 años.

- La tasa de supervivencia de dientes tratados no quirúrgicamente fue > 90% (seguimiento de 5 -9 años)
- La tasa de supervivencia de dientes tratados quirúrgicamente fue entre 43-96% (seguimiento de 5 -53 años)
- La tasa de supervivencia de dientes tratados con la tunelización fue entre 42.9-92.9% (seguimiento de 5 -8 años)
- La tasa de supervivencia de dientes tratados con técnicas resectivas fue entre 62- 100% (seguimiento de 5 -13 años)
- La tasa de supervivencia de dientes tratados con técnicas regenerativas fue entre 83- 100% (seguimiento de 5 -12 años)
- Las complicaciones más comunes fueron: Caries a nivel de la furca luego de la tunelización y fracturas de raíces luego de los tratamientos resectivos.

Las lesiones de furcación y la nueva clasificación de las enfermedades periodontales

Enfermedad periodontal es un término genérico para referirse a las diversas enfermedades que afectan al periodonto. Las enfermedades periodontales son diversas, y entre las más comunes encontramos a la gingivitis y la periodontitis. Por diversas razones desde 1999 no se había realizado otra clasificación de las enfermedades periodontales, y con las actuales evidencias y mayor comprensión científica sabemos que los fenotipos de las enfermedades tienen variedades, etapas o fases y grados de progresión y severidad. La alta prevalencia mundial de la

periodontitis la convierte en tema de interés de salud pública para todas las profesiones del área médica.

Muy recientemente en la ciudad de Ámsterdam durante la novena edición del EUROPERIO se ha planteado la nueva clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantares. El 21 de junio de 2018 la Academia Americana de Periodontología (AAP) y la Federación Europea de Periodontología (EFP) publicaron conjuntamente en sus respectivos medios, esta exhaustiva actualización proveniente del Taller Mundial de 2017 realizado en Chicago, ILL. Este taller estuvo conformado por cuatro grupos de expertos que contemplaron en el grupo 1; salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales, grupo 2; periodontitis, grupo 3; desarrollo y condiciones adquiridas en manifestaciones periodontales de enfermedades sistémicas, y grupo 4; enfermedades y condiciones periimplantarias.

En los aspectos más destacados de la nueva clasificación presentada oficialmente en el EUROPERIO 2018, se incluyen principalmente tres distintos tipos de enfermedad periodontal: la unificación del tipo de periodontitis (anteriormente crónica y agresiva), la periodontitis como manifestación directa de condiciones sistémicas, y la periodontitis necrotizante. Esta presentación es una estadificación multidimensional y una graduación del sistema que califica las características de una periodontitis (de manera similar a los usados en Oncología). En los procedimientos diagnósticos se introduce el término de estadificación y graduación. Cada estadio se refiere a las fases de progresión que sigue una enfermedad. En estas clasificaciones una estadificación clínica es la forma de describir la extensión de una lesión. Y la graduación es la forma para determinar el grado de progresión.

Como principal novedad la nueva clasificación cataloga a la periodontitis en etapas y grados. Desaparecen los conceptos de periodontitis agresiva y periodontitis crónica, y se pasa a hablar de la periodontitis como una única enfermedad. Aunque se

considera a la periodontitis como una única entidad, ésta se clasifica en etapas dependiendo de su severidad y la complejidad de su tratamiento, y también distingue grados de acuerdo a su agresividad y a los factores de riesgo que puede presentar el paciente.

También se introduce el estado de salud periimplantar, mucositis periimplantar y periimplantitis. Existe una clara distinción entre el estado de salud periodontal individual y los pacientes con periodontitis que han sido tratados y controlados exitosamente. La nueva clasificación incluye una definición pertinente de los criterios para el diagnóstico y de los factores de riesgo a considerar tanto en periodontitis como en periimplantitis.

Las cuatro categorías de la estadificación para la periodontitis están determinadas por un número de variables fisiopatológicas que van desde la etapa I (menos grave), hasta la etapa IV (la más grave). Los tres niveles de clasificación de periodontitis consideran el estado general de salud y los diversos factores de riesgo del paciente como el tabaquismo y el control metabólico de la diabetes, indicando bajo riesgo de progresión (grado A), riesgo moderado de progresión (grado B) y alto riesgo de progresión (grado C).

La nueva clasificación no sólo cubre todas las enfermedades periodontales y periimplantarias, sino también condiciones clínicas que se asocian a distintas enfermedades y que son frecuentemente tratadas en la práctica clínica (como, por ejemplo, los abscesos periodontales). Y se introduce el epígrafe de enfermedades periimplantarias, definiéndose dentro de ellas de forma precisa a la mucositis periimplantaria y a la periimplantitis.

Respecto a las lesiones de furcación se conoce que el término defecto de furcación se refiere a la destrucción de los tejidos de soporte de dientes multirradiculares, de manera tal que esta destrucción permite el acceso clínico o incluso la visualización del área interradicular de manera parcial o total. La destrucción

de los tejidos de soporte se produce principalmente por el avance de la enfermedad periodontal; sin embargo, también se puede desarrollar como consecuencia del deterioro severo por caries dental, accidentes endodóncicos

Sobre las patologías relacionadas a la furca dentaria; en la clasificación de las enfermedades periodontales de 1999 estas no eran consideradas como patologías. En la actualidad y en la nueva clasificación de las enfermedades periodontales del 2018 sigue continuando sin ser considerado como una patología y solo se considera como un signo de severidad de la periodontitis.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Lesión de furcación:** Son prótesis removibles parciales o totales, confeccionadas sobre raíces dentarias y/o implantes oseointegrados, los cuales van a servir de soporte o retención.
- **Cirugía periradicular:** La cirugía periapical es el procedimiento que elimina la enfermedad modificando el entorno periapical para acelerar el proceso de reparación, impidiendo recidivas y facilitando la cicatrización.
- **Resección de raíz:** Remoción de toda o una parte de la partes antes o después del tratamiento endodóntico.
- **Amputación radicular (Radectomía):** Remoción de una raíz sin la porción coronal.

- **Hemisección:** Separación de las raíces (especialmente en molares mandibulares) a través de la furca; una raíz es removida con una parte de la corona.
- **Separación radicular:** Sección del tronco radicular manteniendo las raíces

III. CASO CLÍNICO

3.1. HISTORIA CLÍNICA

3.1.1 ANAMNESIS

a. FILIACIÓN:

Edad	: 68
Sexo	: Femenino
Lugar de nacimiento	: Lima
Estado civil	: Casada
Domicilio	: Lima
Grado de instrucción	: Superior

3.1.2 MOTIVO DE CONSULTA:

“Me duele una molar superior”

Motivo de consulta (resumen del operador)

Paciente refiere incomodidades al momento de masticar pues ha perdido varias piezas dentarias, tanto a nivel maxilar como mandibular. Manifiesta tener el deseo de que se le trate una molar superior que hace días que padece de una secreción purulenta con dolor intermitente principalmente durante la masticación.

3.1.3. EVALUACIÓN DE LOS ANTECEDENTES DE SALUD

ANTECEDENTES FAMILIARES

¿Algún miembro de la familia sufrió o sufre de:

Diabetes	(--)	Corazón	(--)	Hepatitis	(--)
Respiratorios	(--)	Fiebre reumática	(--)	Virales	(--)
Cardiacas	(--)	Alergias	(--)	Anemia	(--)
Hematológicas	(--)	Trastornos del lenguaje	(--)	Otros	(Sí)
Asma	(--)	Alergias	(--)	Tuberculosis	(--)

Una de sus hermanas padece de hipertensión arterial, el padre falleció hace 8 años por bronquitis, la madre falleció por diabetes, sus 4 hijos varones se encuentran sistémicamente sanos.

ANTECEDENTES DEL PACIENTE

a. DEL ESTADO DE SALUD GENERAL DEL PACIENTE

Diabetes	(--)	Corazón	(Sí)	Hepatitis	(--)
Respiratorios	(--)	Fiebre reumática	(--)	Virales	(--)
Cardiacas	(--)	Alergias	(--)	Anemia	(--)
Hematológicas	(--)	Trastornos del lenguaje	(--)	Otros	(--)
Asma	(--)	Alergias	(--)	Tuberculosis	(--)

Sufre de Hipertensión arterial (controlada) y de osteoporosis. Se encuentra medicada con Valsartan.

b. DEL ESTADO DE SALUD ESTOMATOLÓGICO DEL PACIENTE

HÁBITOS DE HIGIENE.

¿Tuvo alguna consulta odontológica anterior?	(SI)
¿Hace cuánto tiempo?	(Hace 1 mes)
¿Qué procedimiento le realizaron?	(Curaciones de caries, extracciones, endodoncias, prótesis fija y removibles)
¿Cuántas veces se cepilla al día?	(3)
¿Sangran sus encías al cepillarse?	(Sí)
¿Le duele algún diente al cepillarse?	(Sí)
¿Usa hilo dental?	(NO)
Usó flúor	(NO)

HÁBITOS NOCIVOS

Queilofagia	(--)	Onicofagia	(--)
-------------	------	------------	------

Evaluación del Paciente

Paciente mujer de 68 años. Con antecedentes sistémicos de Hipertensión Arterial controlada y Osteoporosis a considerar. Ha visitado al odontólogo hace más o menos 1 mes por última vez. Cepilla sus dientes 3 veces al día, no usa hilo dental ni flúor. Refiere dolor al masticar en una pieza dentaria molar superior, así como la supuración del mismo.

“PACIENTE CON RIESGO AL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO”

Morder objetos (--) Apretar dientes (--) Fumador (--)

3.1.4.- EXAMEN CLÍNICO GENERAL

a. ECTOSCOPIA

ABEG, ABEH, ABEN, LOTEP.

Peso: 70kg. **Talla:** 1.55 cm.

Funciones vitales:

P.A: 124/96

Resp: 12 resp /minuto

Temperatura: 36.5 °

Pulso: 74 puls/min

Piel y anexos:

Tez morena, ligeramente seca. Cabello lisótrico, blanquecino, mediano y bien implantado, uñas bien insertadas.

Sin adenopatías a la palpación a nivel cervical.

Tejido celular subcutáneo: moderadamente acumulado en abdomen.

b. EXAMEN EXTRAORAL

Cráneo: Normocéfalo, Mesocéfalo

Cara: Leptoprosopo

Facies: Simétrico

Respiración: Normal

A.T.M. Apertura normal. Sin dolor a la palpación, ni a la apertura ni al cierre. Sin ningún ruido al abrir y cerrar la boca, sin desviación de la mandíbula a la apertura y cierre.

Cuello: Cilíndrico, medianamente largo, móvil, flexible.

FOTOGRAFIAS EXTRAORALES



Cráneo mesocéfalo, facies simétrica y leptoprosopa de tez morena.



Perfil convexo con escaso tejido celular subcutáneo a nivel facial.

c. EXAMEN INTRAORAL

- **Labios:** Isotónicos, resecos, color rosado y presenta simetría.
- **Carrillos:** Color rosado, carúncula de Stenon permeable, indentación bilateral, presencia de gránulos de Fordyce.
- **Frenillos:** Centrados; frenillo lingual con inserción media, frenillo labial con inserción media en maxilar.
- **Paladar:** **Duro:** Rojizo, edematoso e inflamado, rugas palatinas pequeñas, ligeramente atrofiadas, paladar medianamente profundo, forma elíptica.

Blando: Color rojizo y edematoso, buena humectación, Móvil y sin reflejo nauseabundo.

- **Orofaringe:** Úvula céntrica, larga y móvil, amígdalas simétricas y normales.
- **Lengua:** Macroglosia. Papilas gustativas bien distribuidas, bordes regulares, buena movilidad y presencia de saburra en el tercio medio y tercio anterior.
- **Piso de boca:** Inserción del frenillo baja, buena vascularización y
Glándulas salivales permeables, piso de boca depresible y profundo.
- **Encía libre:** Rosada en la parte anterior y ligeramente eritematosa en inferior.
- **Encía adherida:** Conservada, ausencia de puntillado. Hipertrofica y rojiza parcialmente, alteración del reborde alveolar por extracciones dentarias
- **Saliva:** Escaza, fluida y transparente.

DIENTES

Tamaño: Normales, ligeramente extruidos

Forma: Rectangulares

Color: Blanco - amarillentos

Dolor: frío (**NO**) Calor (**NO**) Percusión (**Sí**)

Movilidad: Fisiológica (NO) **Número de Piezas:** 26 piezas

OCLUSIÓN

- Edéntula parcial superior e inferior con brechas edéntulas cortas
- Ausencia de guía canina y soporte posterior



Piezas anteroinferiores extruidas, restauraciones protésicas superior maladaptadas.



Análisis laterales, brechas edéntulas cortas, restauraciones defectuosas, ausencia de curva de Spee y plano oclusal alterado.



Arcadas maxilares, brechas edéntulas cortas, coronas de metaloceramica en las piezas anterosuperiores.

Análisis por sextantes

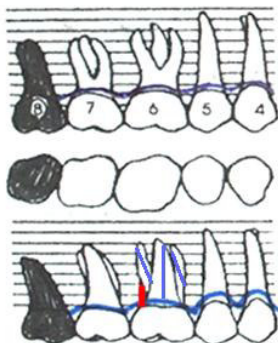


DER - MG ADC

	0	0	1	0	2	3	1	1
PAS - PLACA	2	2	2	2	2	2	2	2
UCE - MG	2	2	1	2	0	0	1	1

ESCALA DE MOVILIDAD USADO:

DER.



Sextante 1: Bolsa periodontal de 4mm en la cara DP de la pieza 1.6. Ausencia de movilidad dentaria.

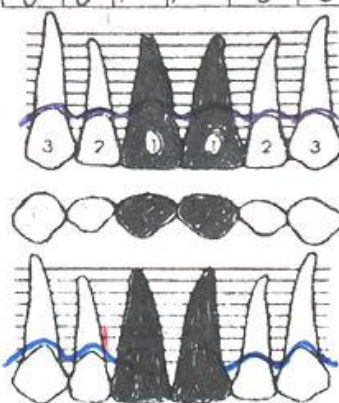


UCE - MG
PAS - PLACA
NAC - SAS

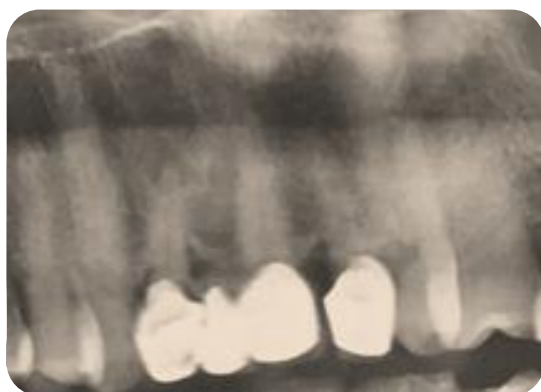
	1	1	2	1	0	0	0	0
UCE - MG	2	2	4	2	2	2	1	2
PAS - PLACA	2	2	2	2	2	2	2	2
NAC - SAS	1	1	2	1	2	2	2	2



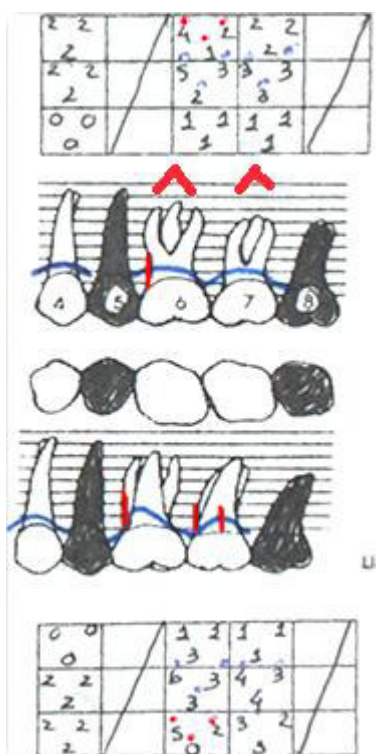
2	2	1	1		2	2	1	1
2	2	1	1		2	2	1	1
2	2	1	1		2	2	1	1
0	0	0	0		0	0	0	0
0	0	0	0		0	0	0	0



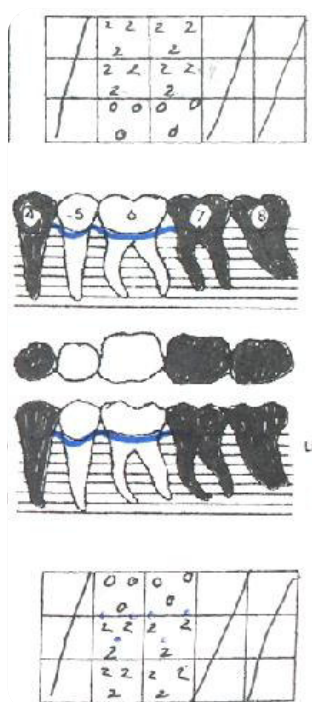
Sextante 2: Bolsa periodontal localizada (MP = 4mm), sin sangrado al sondaje.



0	0	0	0		0	0	0	0
2	2	2	4		1	1	2	2
2	2	2	4		1	1	2	2
2	2	2	4		1	1	2	2



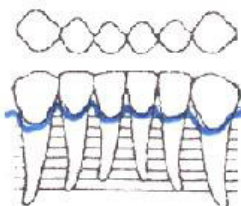
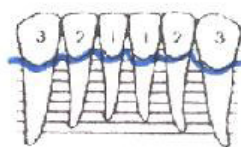
Sextante 3: Bolsa periodontal localizada, sangrado al sondaje, secreción purulenta y lesión de furcación en pieza 26.



Sextante 4: Ausencia de bolsas periodontales y movilidad dentaria.



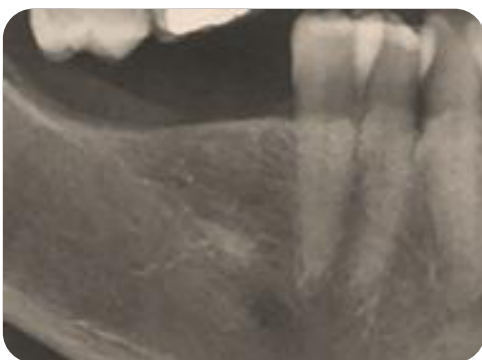
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



0	0	2	2	2	1	0	2	2	2
3	2	2	2	1	1	2	2	2	2
2	2	1	1	1	1	1	2	2	2
2	0	0	0	0	0	0	1	1	1

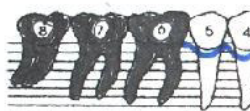
Sextante 5: Ausencia de bolsas periodontales y movilidad dentaria. Lesiones cariosas cervicales recidivantes en piezas 32 y 33.

Atrición dentaria moderada en todas las piezas dentarias, presencia de diastemas a nivel de incisivos, buen soporte periodontal de piezas anteriores.



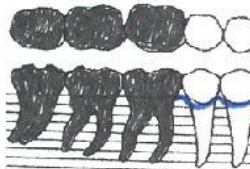
NAC-SAS
PAS-PLACA
UCE-MG

1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



GRADO DE
FURCACION

SISTEMA USADO:



DER.

UCE-MG
PAS-PLACA
NAC-SAS
NAC

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Sextante 6: Ausencia de bolsas periodontales y movilidad dentaria. Brecha edéntula corta con escaso grosor.

➤ **EXAMEN FUNCIONAL DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO**

1. ATM: Movimientos mandibulares máximos

ATM	Dirección	Amplitud	Ruidos ATM		Dolor de ATM	
			Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
Apertura	Centrada	48m.	No		No	
Cierre	Centrada	-----	No		No	

ATM	Amplitud	Dolor de ATM	
		Derecha	Izquierda
Lateralidad derecha	3 mm	No	
Lateralidad izquierda	4 mm	No	

2. Músculos: Palpación digital bilateral con una presión de 3 Kg. Aprox.

Músculos	Dolor	
	Derecho	Izquierdo
Maseteros	No	
Temporales	No	
Pterig. internos	No	

3. Oclusal.

❖ MIC (Máxima Intercuspidación):

- Línea media mandibular: Centrada (Sí) Desviación: (No)
- Sobrepase vertical (Over bite): 15%
- Sobrepase horizontal (Over jet): 1-2mm

❖ Protrusiva hasta Bis a Bis: Piezas dentales que contactan

Anteriores	11/41, 21/31
Posteriores	Ninguna

❖ Lateralidad derecha: Piezas que contactan

Lado de trabajo	13/43
-----------------	-------

Guía canina: Sí Función de grupo anterior: Sí

Lado de No trabajo	Ninguna
--------------------	---------

❖ Lateralidad izquierda: Piezas que contactan

Lado de trabajo	23/33
-----------------	-------

Guía canina: Sí Función de grupo anterior: Sí

Lado de No trabajo	Ninguna
--------------------	---------

Radiografía Panorámica



- Cavidades paranasales amplias y neumatizadas.
- Cóndilos de forma simétricas.
- Rama y cuerpo mandibular ligeramente asimétricos.
- **Agenesia de múltiples piezas:** 1.5; 1.8; 3.7, 3.8; 4.6; 4.7 y 4.8.
- Lesión periapical visible alrededor de la raíz MV de la pieza #26.

3.2. DIAGNÓSTICO

a. DEL ESTADO GENERAL

- ☉ Paciente con Hipertensión Arterial controlada y Osteoporosis

b. DE LAS CONDICIONES ESTOMATOLÓGICAS

- ☉ **Edentulismo parcial inferior:** ausencia de las piezas 37; 38; 46; 47 y 48.
- ☉ Maloclusión por pérdida de dimensión vertical.

C. DE LAS CONDICIONES PERIODONTALES:

- **II. Periodontitis crónica moderada localizada** en las piezas 16 (MP – 4mm), 12 (MP – 4mm), 26 (MV – 5mm; MP – 6mm); 27 (MP – 4mm; CP – 4mm).

- **VII. Lesión endo-periodontal combinada asociada a la pieza 26** – imagen radiolúcida compatible con lesión periapical y signo clínico evidente de fístula – con dolor y edema pronunciados.

- **VIII. Deformidades y condiciones del desarrollo o adquiridas:**
 - **Recesiones gingivales – clasificación de Miller:** Piezas 14 (Clase III – pérdida de papila a mesial); 16. Tipo III; pieza 26: tipo III/IV.
 - **Clasificación de Tarnow (papilas):**
 - Tipo 3 (pérdida total de papila) en la pieza #26.
 - Tipo 1 en el sector antero-inferior y el sector antero-superior.
 - **Clasificación de Seibert:** tipo 3 (defecto óseo en el sentido apico-coronal y vestíbulo-lingual) en el maxilar inferior

3.3. PLAN DE TRATAMIENTO

- **Fase I**
 - Educación y Motivación;
 - Control de Placa Bacteriana;
 - Instrucciones de Higiene Oral;
 - Raspado y alisado radicular;
 - Eliminación Retenedores de Placa Bacteriana;
 - Restablecer Oclusión;
 - Reevaluación.

➤ **Fase II**

- **Análisis del proceso doloroso:** dolor espontáneo a la masticación, al frío, al calor y de tipo irradiado de la pieza 26. Complicación endodóntica con perforación del techo de la furca y perforación de la raíz mesiovestibular.
- **Radectomía de la raíz mesiovestibular de la pieza 26:** el conducto se encuentra calcificado, con una posible perforación.
- La cirugía se realizará con el propósito de mantener la pieza por el mayor tiempo posible, para conservar la oclusión y dimensión vertical oclusal de la paciente.
- El sellamiento será finalizado con la **aplicación de MTA**.

➤ **Fase III**

- Controles periódicos

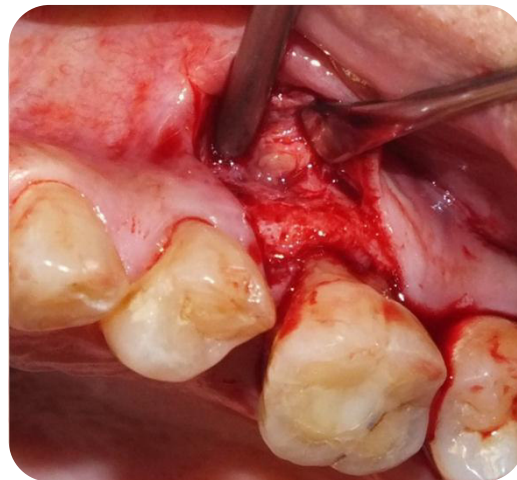
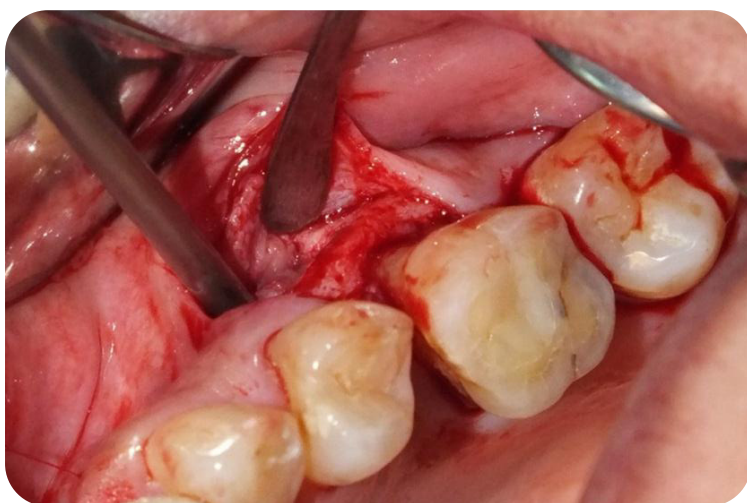
3.4. TRATAMIENTOS REALIZADOS



Pieza 26 con tumefacción periodontal, secreción purulenta luego de tratamiento endodóntico. Obturación de las raíces palatina y distovestibular.



Anestesia infiltrativa y diseño de un colgajo triangular.



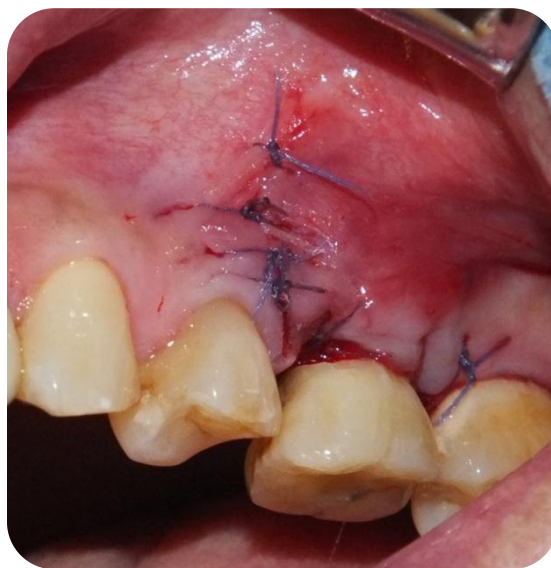
Elevación del colgajo triangular, debridamiento de la raíz y eliminación del tejido purulento y de granulación.



Odontoplastía y odontosección de la raíz mesiovestibular.



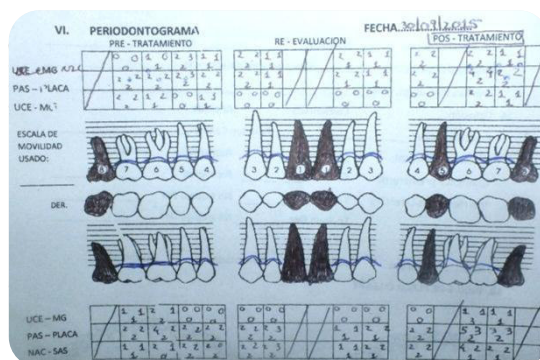
Exodoncia de la raíz mesiovestibular y preparación del agregado trióxido mineral para el sellado y obturación.



Control de la hemostasia con un apósito de colágeno. Sutura del colgajo triangular, ácido poliglicólico 4/0.



Control clínico y radiográfico luego de la intervención quirúrgica – 15 días de control.



Control clínico y periodontal luego de tres meses de posoperatorio.

3.5 EVOLUCIÓN DEL CASO

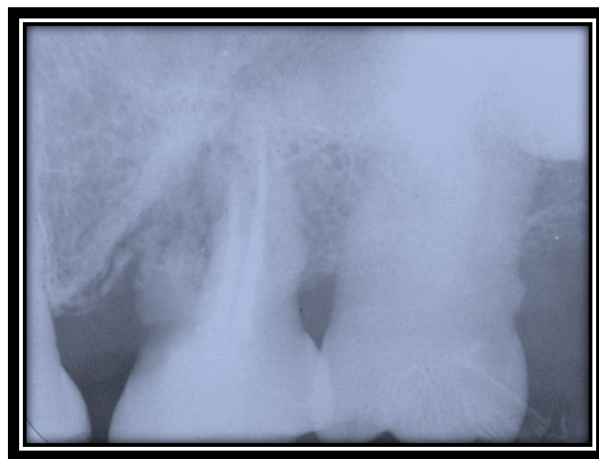
➤ Fase IV: Reevaluación



Fotografías extraoral y intraoral: 23 de agosto de 2018. Follow up 42 Meses.

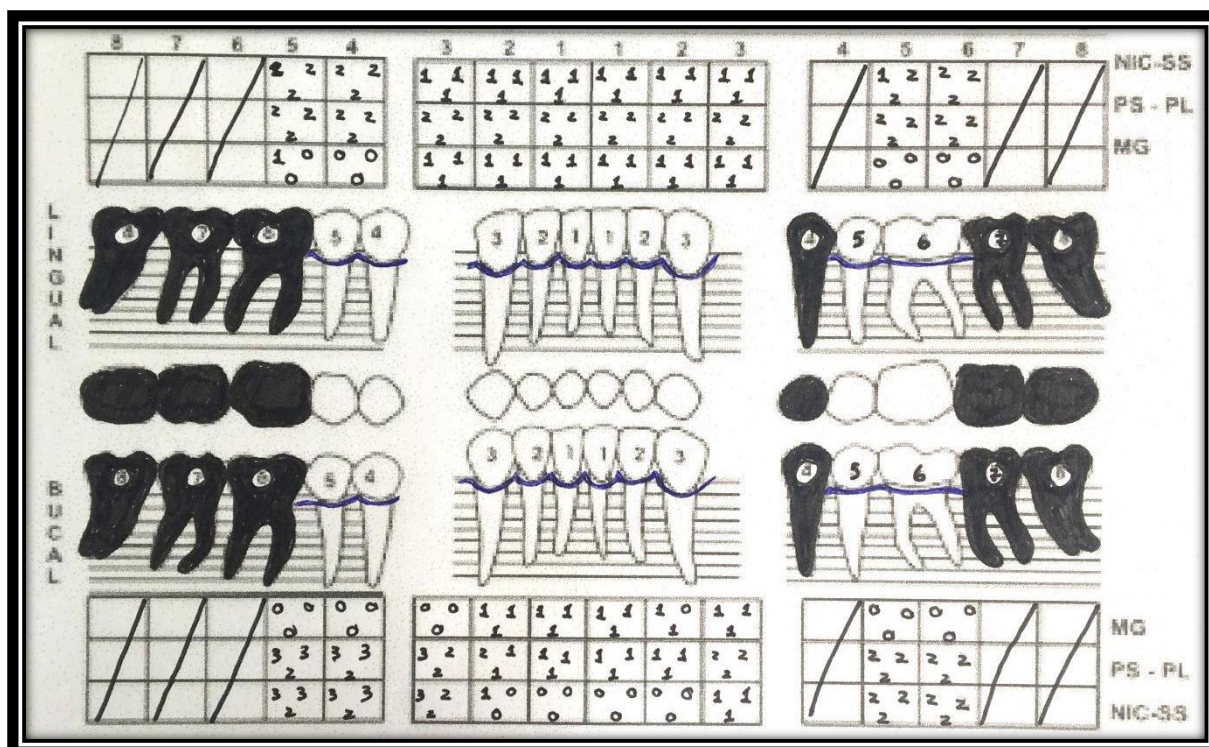
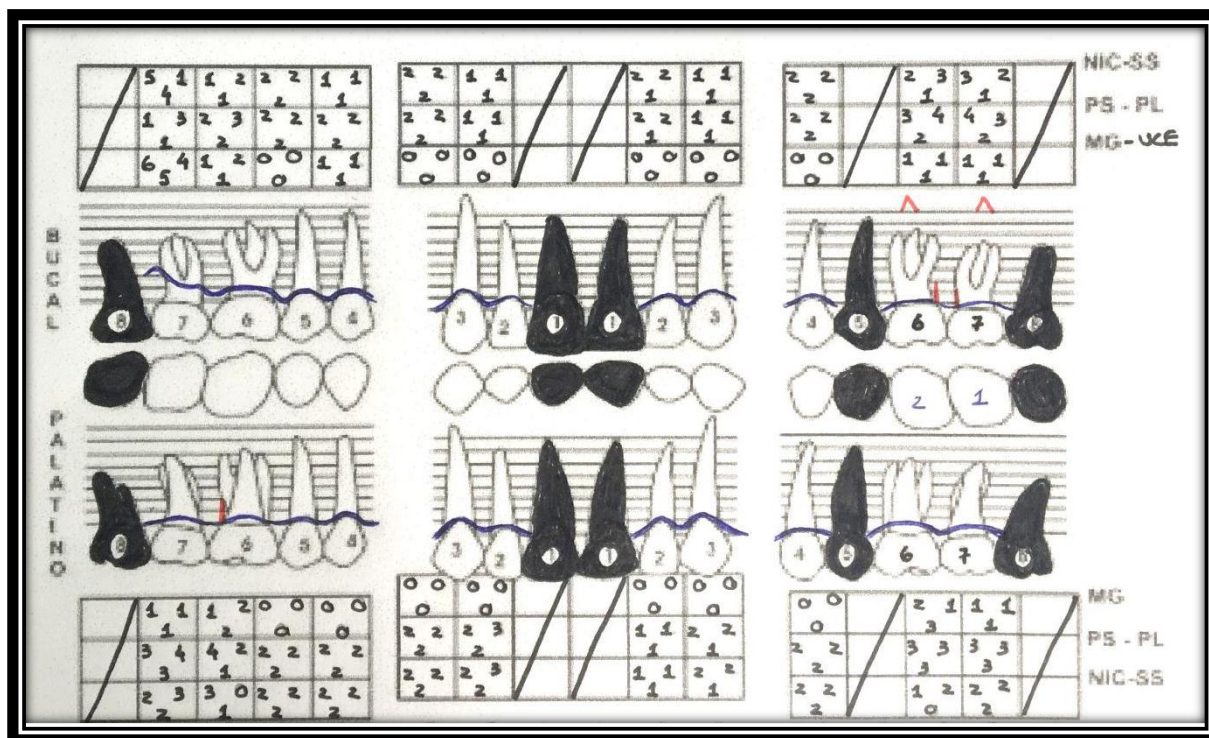


Pieza #26: Follow up up 42 meses (3 años y medio). Agosto 2018



Control clínico y radiográfico: Follow up up 42 meses (3 años y medio). Agosto 2018

PERIODONTOGRAMA DE CONTROL



Periodontograma: Follow up up 42 meses (3 años y medio). Agosto 2018

IV. DISCUSIÓN

Actualmente, la preservación de los dientes naturales es el principal desafío y preocupación por parte del odontólogo. Sin embargo, la existencia de lesiones periapicales persistentes, lesiones de furca o fractura de una de las raíces durante el tratamiento endodóntico, requieren opciones de tratamiento viables y con pronóstico razonable.

El pronóstico de un diente natural puede ser afectado por varias razones: periodontales (fracaso del tratamiento de una bolsa infraósea o características anatómicas que imposibilitan mantener una buena higiene en las zonas de bifurcación previamente tratadas (pérdida del hueso de soporte); endodónticas (conductos calcificados; fracturas radicales verticales o instrumentos fracturados en el interior del conducto) o restauradora (perforaciones durante la preparación de tratamientos protodónticos (perno, muñón) o destrucción de la porción radicular (que impida la restauración)⁴.

Este reporte de caso clínico describe la radicectomía como un tratamiento conservador, en el cual es posible mejorar el pronóstico de una primera molar superior izquierda, afectada por razones periodontales y mayoritariamente endodónticas. La causa preferente por la que se realiza ésta intervención quirúrgica en un diente molar, es para que las dos raíces restantes que quedan en sus respectivos alveolos óseos permitan estabilidad para la oclusión y función masticatoria de la corona dental de la pieza dentaria tratada^{8,9}.

El tratamiento de amputación radicular requiere ineludiblemente la realización del tratamiento endodóntico del referido diente, debiendo realizarse la posterior obturación del conducto en la zona cervical en donde se realizó el corte quirúrgico de

la raíz afectada con un material de relleno definitivo o sellamiento de la zona con MTA⁹.

Sin embargo, la literatura refiere que las raíces mesio bucal y disto bucal de los molares difieren considerablemente. La mesio bucal es notablemente más larga, con forma de paleta y ofrece bastante más superficie para inserción de las fibras del ligamento periodontal que la disto bucal, que es redonda y relativamente fina. Debido a esas diferencias de forma, generalmente es más fácil de seccionar y eliminar la raíz disto vestibular. Además puede conseguirse un contorno más normal de la funda colocada sobre una pieza en la que se ha eliminado la raíz disto vestibular, que cuando falta la mesio vestibular y el diente anterior contiguo se encuentre en su posición. En este reporte de caso y una vez que la lesión periapical incluía únicamente la raíz mesiovestibular, se optó por la radicectomía de esta raíz para lograr la preservación de la pieza 2.6 – estando la paciente informada que el pronóstico del éxito del tratamiento es considerablemente menor, tomando en cuenta la investigación clínica actual existente⁹.

Es favorable que las raíces del diente estén separadas para permitir la supresión de la raíz, facto que se logró con éxito en este reporte de caso. La finalidad principal es modificar la interrelación de la raíz, hueso, corona y encía, mediante una cirugía criteriosa y un hábil remodelado del diente, cambiando una situación anatómica insostenible por otra, que puede ser mantenida razonablemente con cuidados adecuados de higiene oral¹⁰.

Los resultados positivos de los procedimientos de radicectomía descritos por diferentes investigadores fueron atribuidos al restablecimiento de una morfología radicular favorable, restauraciones con perfiles de emergencia apropiados, estrictos controles de placa bacteriana y establecimiento de un programa regular de mantenimiento.

Bergenholtz realizó un estudio longitudinal donde evaluaron 34 molares superiores durante un periodo entre 11 y 84 meses posteriores a la resección radicular. El hallazgo de esta investigación fue que solamente tres de los molares presentaron movilidad, de los cuales dos, fueron pilares de dentaduras removibles. Solamente uno de los molares fue extraído después de tres años debido a abscesos laterales recurrentes y posterior compromiso de la furca mesial¹¹.

Bühler evaluó 28 molares con resección radicular usados como pilares de prótesis fija. Los resultados no mostraron ningún fracaso en los primeros cuatro años. En el periodo comprendido entre 5-7 años fracasaron 10,7% (3 dientes) y 32,1% (9 dientes) fracasaron después de 10 años. El análisis de las causas de fracaso reveló que las complicaciones endodónticas fueron predominantes¹².

Basten y colb. evaluaron 32 pacientes con 49 resecciones radiculares (RR) que estuvieron bajo mantenimiento regular de 3 a 6 meses durante 11 años y medio. Las modalidades de tratamiento fueron similares para todos los pacientes. La terapia endodóntica se realizó conservadoramente y previo a la RR. Se emplearon algunos postes colados y las restauraciones provisionales se realizaron antes del tratamiento periodontal. La mayoría de pacientes fueron tratados con coronas completas individuales y prótesis fijas. El 92% de todos los dientes con RR permanecieron en boca 12 años aproximadamente y los fracasos fueron causados por caries y razones endodónticas¹³.

Langer y colb. Evaluaron retrospectivamente la tasa de éxito de 100 molares con resecciones radiculares (RR) (50 superiores y 50 inferiores). Después de cuatro años se perdieron solamente el 6% de los dientes, incrementándose a 15,8% en el quinto año y a 45% después de 10 años. Los fracasos fueron mayores en los molares

superiores y se presentaron por causas periodontales (10 dientes, 26,3%), fracturas radiculares (25 dientes, 47,4%), fracasos endodónticos (7 dientes, 18,4%) y fallos en la cementación de las coronas completas (3 dientes, 7,9%)¹⁴.

Carnevale y colb. evaluaron el efecto a largo plazo de molares con amputación radicular. Se incluyó 72 sujetos con edades comprendidas entre los 21 y 62 años de edad, empleando 175 molares control y 175 con amputación radicular. Los pacientes fueron reexaminados a los 3, 5 y 10 años postoperatorios, los resultados de la evaluación presentaron una tasa de supervivencia de 93% para los dientes con resección radicular y del 99% para los molares control, después de 10 años de seguimiento¹⁵.

Park y colb. evaluaron retrospectivamente el pronóstico de la terapia de resección radicular y examinaron los factores que influyen en la tasa de supervivencia de los molares resecados durante un periodo de 10 años. Se encontró que las amputaciones dentales de la raíz debido a problemas periodontales tuvieron mejores resultados que los realizados por otras razones (fractura dentaria, caries dentales, y los problemas de endodoncia). También se evidenció que los pacientes con mejores resultados tenían el hueso alveolar recubriendo más del 50% la porción radicular del diente. El estudio advirtió que incluso después de la amputación de la raíz dental, la gingivitis sigue siendo un problema, así que es importante de continuar con el tratamiento periodontal¹⁶.

El éxito del tratamiento está determinado por la retención del diente y la ausencia de patologías, dependiendo de factores como el corte y preparación del diente sin causar daños adicionales; la correcta restauración; una higiene oral adecuada; la posibilidad del desarrollo de caries (la causa más frecuente de fracaso

del tratamiento); las fracturas radiculares; las fuerzas oclusales excesivas; los problemas endodónticos intratables y la enfermedad periodontal¹⁷.

CONCLUSIONES

El propósito general de la radicectomía es conservar un diente lesionado parcialmente de una extracción de la pieza dentaria. La causa principal por la que se realiza ésta intervención quirúrgica en un diente molar, es para que las dos raíces restantes que quedan en sus respectivos alveolos óseos permitan estabilidad para la oclusión y función masticatoria de la corona dental de la pieza dentaria tratada. La mayoría de fracasos informados no fueron de origen periodontal sino debidos a complicaciones endodónticas y fracturas radiculares. Si el tratamiento se efectúa correctamente y se restaura adecuadamente el diente, se obtiene un resultado efectivo, siendo la higiene oral del paciente el factor que más influye en el resultado final.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Periodontology. Glossary of periodontal terms, 3rd edition. Chicago, Illinois. 1992.
2. Al-Shammari KF, Kazor CE, Wang H-L: Molar root anatomy and management of furcation defects. *J Clin Periodontol* 2001; 28: 730–740.
3. Muller H-P, Eger T: Furcation diagnosis. *J Clin Periodontol* 1999; 26: 485–498.
4. Bower RC. Furcation morphology relative to periodontal treatment. Furcation root surface anatomy. *J Periodontol* 1979; 50, 366–374. B
5. Bower RC. Furcation morphology relative to periodontal treatment: furcation entrance architecture. *J Periodontol* 1979; 50, 23–27. A
6. Carlsen O. Dental morphology. Copenhagen: Munksgaard. 1987.
7. Gher MW, Dunlap RW. Linear variation of the root surface area of the maxillary first molar. *J Periodontol* 1985; 56, 39–43.
8. Moskow BS, Canut PM. Studies on root enamel (1). Some historical notes on cervical enamel projections. *J Clin Periodontol* 1990; 17, 29– 31.
9. Jeremias F, Santos-Pinto L, Porciúncula HF. Root trifurcation of upper permanent second molars: anatomical aspects of clinical interest. *Int J Morphol* 2009; 27(3):649-653.
10. Santana RB, Uzel MI, Gusman H, Gunaydin Y, Jones JA, Leone CW. Morphometric analysis of the furcation anatomy of mandibular molars. *J Periodontol* 2004; 75(6):824-9.
11. Hou G-L, Chen SF, Wu YM, Tsai CC. The topography of the furcation entrance in Chinese molars. Furcation entrance dimensions. *J Clin Periodontol* 1994; 21, 451–456.
12. Marcaccini AM, Pavanelo A, Nogueira AV, Souza JA, Porciúncula HF, Cirelli JA. Morphometric study of the root anatomy in furcation area of mandibular first molars. *J Appl Oral Sci* 2012; 20(1):76-81.

13. Lang NP. Focus on intrabony defects--conservative therapy. *Periodontol* 2000. 2000; 22:51-8.
14. Cattabriga M, Pedrazzoli V, Wilson TG Jr. The conservative approach in the treatment of furcation lesions. *Periodontol* 2000. 2000; 22:133-53.
15. Eickholz P, Staehle HJ. The reliability of furcation measurements. *J Clin Periodontol* 1994; 21: 611–612.
16. Sánchez-Pérez A, Moya-Villaescusa MJ. Periodontal disease affecting tooth furcations. A review of the treatments available. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009 (1); 14 (10):e554-7.
17. Abbas F, Hart AA, Ossing J, van der Velden U. Effect of training and probing force on the reproducibility of pocket depth measurements. *J Periodontal Res* 1982; 17, 226–234.
18. Armitage GC. Periodontal diseases: diagnosis. *Anna Periodontol* 1996; 1, 37–215.
19. Moriarty JD, Scheitler LE, Hutchens LH Jr, DeLong ER. Inter-examiner reproducibility of probing pocket depths in molar furcation sites. *J Clin Periodontol* 1988; 15, 68–72.
20. Zappa U, Grosso L, Simona C, Graf H, Case D. Clinical furcation diagnoses and interradicular bone Defects. *J Periodontol* 1993; 64(3):219
21. Ross IF, Thompson R. Furcation involvement in maxillary and mandibular molars. *J Periodontol* 1980; 51: 450–454.
22. Deas DE, Moritz AJ, Mealey BL, McDonnell HT, Powell CA. Clinical reliability of the "furcation arrow" as a diagnostic marker. *J Periodontol*. 2006; 77(8):1436-41.
23. Hamp S-E, Nyman S, Lindhe J. Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years. *J Clin Periodontol* 1975; 2, 126–135.

24. Ugarte Z, Velilla JR, Aguirre LA. Tratamientos periodontales en molares con furcas expuestas: ¿Pasado o presente?: revisión a la luz de la evidencia científica. *Periodoncia y oseointegración* 2008; 18(4): 297-304.
25. Umetsubo OS, Gaia BF, Costa FF, Cavalcanti MG. Detection of simulated incipient furcation involvement by CBCT: an in vitro study using pig mandibles. *Braz Oral Res.* 2012; 26(4):341
26. Laky M, Majdalani S, Kapferer I, Frantal S, Gahleitner A, Moritz A, Ulm C. Periodontal probing of dental furcations compared with diagnosis by low dose computed tomography: a caseseries. *J Periodontol.* 2013; 84(12):1740-6.
27. López R. Root resorption in the furcation area: a differential diagnostic consideration. *J Periodontol.* 2010; 81(11):1698-702.
28. Glickman I. *Clinical periodontology*. 2nd edn. Philadelphia: W.B. Saunders Co: 694–696.1958.
29. Goldman MJ, Ross IF, Goteiner D. Effect of periodontal therapy on patients maintained for 15 years or longer. A retrospective study. *J Periodontol* 1986; 57: 347–353.
30. Ramfjord SP, Ash MM. *Periodontology and periodontics*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1979.
31. Tarnow D, Fletcher P. Classification of the vertical component of furcation involvement. *J Periodontol* 1984; 55: 283–284.
32. DeSanctis M, Murphy KG. The role of resective periodontal surgery in the treatment of furcation defects. *Periodontol* 2000. 2000;22:154-68.
33. Lindhe J, Svanberg G. Influence of trauma from occlusion on progression of experimental periodontitis in the Beagle dog. *Journal of Clinical Periodontology* 1974; 1, 3–14.
34. Wang HL, Burgett FG, Shyr Y. The relationship between restoration and furcation involvement on molar teeth. *J Periodontol.* 1993; 64(4):302-5.

35. Ross IF, Evanchik PA. Root fusion in molars: incidence and sex linkage. *J Periodontol* 1981; 52, 663– 667.
36. Hou GL, Tsai CC, Huang JS. Relationship between molar root fusion and localized periodontitis. *J Periodontol* 1997; 68, 313–319.
37. Hou GL, Tsai CC. Relationship between periodontal furcation involvement and molar cervical enamel projections. *J Periodontol* 1987; 58: 715–721.
38. Masters DH, Hoskins SW. Projection of cervical enamel into molar furcations. *J Periodontol* 1964; 35, 49– 53.
39. Leib AM, Berdon JK, Sabes WR. Furcation involvements correlated with enamel projections from the cemento-enamel junction. *J Periodontol* 1967; 38, 330–334.
40. Bissada NF, Abdelmalek RG. Incidence of cervical enamel projections and its relationship to furcation involvement in Egyptian skulls. *J Periodontol* 1973; 44, 583–585.
41. Bender IB, Seltzer S. The effect of periodontal disease on the pulp. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1972; 33: 435.
42. Vertucci FJ, Williams RG. Furcation canals in the human mandibular first molar. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 1974; 38, 308–314.
43. Gutmann JL. Prevalence, location and patency of accessory canals in the furcation region of permanent molars. *J Periodontol* 1978; 49, 21–26.
44. Burch JL, Hulen S. A study of the presence of accessory foramina and the topography of molar furcations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1974; 38: 451.
45. Chiu BM, Zee KY, Corbet EF, Holmgren CJ. Periodontal implications of furcation entrance dimensions in Chinese first permanent molars. *J Periodontol* 1991; 62, 308–311.
46. Mandelaris GA, Wang H-L, MacNeil RL. A morphometric analysis of the furcation region of mandibular molars *Compendium of Continuing Dental Education* 19, 113–120. 1998.

47. Everett FG, Jump EB, Holder TD, Williams GC. The intermediate bifurcational ridge: A study of the morphology of the bifurcation of the lower first molar. *J Dent Res* 1958; 17: 62.
48. Volkansky A, Cleaton-Jones PE. Bony defects in dried Bantu mandibles. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1973; 45: 647–658.
49. Tal H. Furcal defects in dry mandibles. I. A biometric study. *J Periodontol* 1982; 53: 360–363.
50. Becker W, Berg L, Becker BE. The long term evaluation of periodontal treatment and maintenance in 95 patients. *Int J Periodont Rest Dent* 1984; 4, 54–71.
51. Svardstrom G, Wennstrom JL. Prevalence of furcation involvements in patients referred for periodontal treatment. *J Clin Periodontol* 1996; 23:1093-1099.
52. Bjorn A-L, Hjort P. Bone loss of furcated mandibular molars. A longitudinal study. *J Clin Periodontol* 1982; 9: 402– 408.
53. Hirschfeld L, Wasserman B. A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J Periodontol* 1978; 49: 225–237.
54. McFall WT. Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease. A long-term study. *J Periodontol* 1982; 53: 539–549.
55. Wood WR, Greco GW, Mc Fall WT. Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and longterm maintenance care. *J Periodontol* 1989; 60: 516–520.
56. Mullally BH, Linden GJ. Molar furcation involvement associated with cigarette smoking in periodontal referrals. *J Clin Periodontol* 1996; 23: 658–661.
57. Ramfjord SP, Caffesse RG, Morrison EC, Hill RW, Kerry GJ, Appleberry EA, Nissle RR, Stults DL. 4 modalities of periodontal treatment compared over 5 years. *J Clin Periodontol* 1987; 14, 445–452.
58. Cobb CM. Non-surgical pocket therapy. Mechanical. *Ann Periodontol* 1996; 1, 443– 490.

59. Matia JI, Bissada NF, Maybury JE, Ricchetti P. Efficiency of scaling of the molar furcation area with and without surgical access. *Int J Periodont Rest Dent* 1986; 6: 26.
60. Wylam J, Mealy B, Mills M, Waldrop T, Moskowicz D. The clinical effectiveness of open versus closed scaling and root planing on multi-rooted teeth. *J Periodontol* 1993; 64: 1023–102.
61. Loos B, Claffey N, Egelberg J. Clinical and microbiological effects of root debridement in periodontal furcation pockets. *J Clin Periodontol* 1988; 15: 453–463.
62. Alania Mallqui JA, Ceccarelli Calle JF, Delgado-Bravo M. Tratamiento para lesiones de furcación Clase I: plastia furcal. *Rev Estomatol Herediana*. 2011; 21(1):30-33.
63. Lindhe J. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. 4ta edición. Buenos Aires. Médica Panamericana. 2005.
64. Paolantonio M, di Placido G, Scarano A, Piattelli A. Molar root furcation: morphometric and morphologic analysis. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1998; 18(5):488-501.
65. Helldén L, Elliot A, Steffensen B, Steffensen JEM. The prognosis of tunnel preparations in treatment of class III furcations. A follow-up study. *J Periodontol* 1989; 60: 182– 187.
66. Ravald N, Hamp S-E, Birkhed D. Long-term evaluation of root surface caries in periodontally treated patients. *J Clin Periodontol* 1986; 13: 758–767.
67. Little L, Beck F, Bagri B, Horton H. Lack of furcal bone loss following the tunneling procedure. *J Clin Periodontol* 1995; 22: 637–641.
68. Fleischer HC, Mellonig JT, Brayer WK, Gray JL, Barnett JD. Scaling and root planing in multirrooted teeth. *J Periodontol* 1989; 60: 402–409.
69. Kalkwarf KL, Kaldahl WB, Patil KD. Evaluation of furcation region response to periodontal therapy. *J Periodontol* 1988; 59: 794–804.

70. Macedo GO, Souza SL, Novaes AB Jr, Grisi MF, Taba M Jr, Palioto DB. Effect of early membrane removal on regeneration of Class II furcation defects in dogs. *J Periodontol*. 2006; 77(1):46-53.
71. Fuentes P, Garrett S, Nilvéus R, Egelberg J. Treatment of periodontal furcation defects. Coronally positioned flap with or without citric acid root conditioning in class II defects. *J Clin Periodontol*. 1993; 20(6):425-30.
72. Needleman IG, Watts TL. The effect of 1% metronidazole gel in routine maintenance of persistent furcation involvement in human beings. *J Periodontol* 1989; 60: 699–703.
73. Nylund K, Egelberg J. Antimicrobial irrigation of periodontal furcation lesions to supplement oral hygiene instruction and root debridement. *J Clin Periodontol* 1990; 17: 90–95.
74. Tonetti MS, Cortellini P, Carnevale G, Cattabriga M, De Sanctis M, Pini Prato GP. A controlled multicenter study of adjunctive use of tetracycline periodontal fibers in mandibular class II furcations with persistent bleeding. *J Clin Periodontol* 1998; 25: 728–736.
75. Tomasi C, Wennström JL. Locally delivered doxycycline as an adjunct to mechanical debridement at retreatment of periodontal pockets: outcome at furcation sites. *J Periodontol*. 2011; 82(2):210-8.
76. Ribeiro Edel P, Bittencourt S, Sallum EA, Sallum AW, Nociti FH Jr, Casati MZ. Non-surgical instrumentation associated with povidone-iodine in the treatment of interproximal furcation involvements. *J Appl Oral Sci*. 2010; 18(6):599-606.
77. Rosen PS, Reynolds MA, Bowers GM. The treatment of intrabony defects with bone grafts. *Periodontol 2000*. 2000; 22:88-103.
78. Bergenholtz A. Radectomy of multirooted teeth. *J Am Dent Assoc* 1972; 85: 870–875.
79. Klavan B. Clinical observations following root amputation in maxillary molar teeth. *J Periodontol* 1975; 46: 1–5.

80. Buhler H. Evaluation of root-resected teeth. Results after 10 years. *J Periodontol* 1988; 59: 805–810.
81. Carnevale G, Gianfranco D, Tonelli M, Marin C, Fuzzi M A retrospective analysis of the periodontal prosthetic Treatment of molars with interradicular lesions. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1991; 11: 189–205.
82. Blomlof L, Jansson L, Appलगren R, Ehnevid H, Lindskog S. Prognosis and mortality of root resected molars. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1997; 17: 191–201.
83. Basten CH-J, Ammons WF, Persson R. Long-term evaluation of root-resected molars: a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1996; 16: 207–219.
84. Hamp SE, Ravald N, Teiwik A. Perspective a long terme des modalities de traitement des lesions interradiculaires. *J Parodontol* 1991; 11: 11–23.
85. Buhler HB. Survival rates of hemisected teeth: an attempt to compare them with survival rates of alloplastic implants. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994; 14: 537–543.
86. Erpenstein H. A 3-year study of hemisectioned molars. *J Clin Periodontol* 1983; 10: 1–10.
87. Langer B, Stein SD, Wagenberg B. An evaluation of root resections. A ten-year study. *J Periodontol* 1981; 52: 719–722.
88. Lee KL, Corbet EF, Leung WK. Survival of molar teeth after resective periodontal therapy – A retrospective study. *J Clin Periodontol* 2012; 39: 850–860.